EUROPEAN COMMISSION

DG RESEARCH

SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME

THEMATIC PRIORITY 1.6

SUSTAINABLE DEVELOPMENT, GLOBAL CHANGE & ECOSYSTEMS

INTEGRATED PROJECT – CONTRACT Nr. 031315

La Rochelle small demo management report

Deliverable no.	D-1.7.1.2
Dissemination level	Public
Work Package	WP 1.7.1.3: La Rochelle System Operation Management
Author(s)	Michel PARENT
Co-author(s)	Carlos HOLGUIN
Status (F: final, D: draft)	D
File Name	CITYMOBIL_1.7.1.2 La_Rochelle_system_operation_management_INRIA_v1.doc
Project Start Date and Duration	01 May 2006 - 31 December 2011

TABLE OF CONTENTS

1	Introduction	3
2	Site selection with La Rochelle	3
2	Operation of the system in La Rochelle	5
3	Conclusion	6
4	Annex 1- Operators Manual	7
5	Annex 2- Weekly Reports	28

TABLES

FIGURES

FIGURE 1 : MR BONO IN SEPTEMBER 2008 IN LA ROCHELLE 3
FIGURE 2 : RUE DES AMÉRIQUES 4
FIGURE 3 : SELECTED SITE IN LA ROCHELLE 4
FIGURE 4 : INRIA CYBUS 6

1 Introduction

This deliverable aims at describing the process that lead to the operation of the vehicles during the demonstration in La Rochelle (May 2011, July 2011). It does not deal with the technical details of the system or its results that are described in other deliverables (see in particular D.1.7.2.1 and D.1.7.1.3).

2 Site selection with La Rochelle

At the end of 2008, when it was apparent that the demonstration of Rome was clearly in jeopardy due to financial reasons, INRIA proposed, with the support of the mayor of La Rochelle, Mr Bono, that a cybercars demonstration could be done in this city.

This decision followed closely the final demonstration of the EC project CyberCars-2 where several cybercars were demonstrated in their city. This demonstration took place in September 2008 in the center of the city in parallel with the demonstration of Advanced City Cars for the CityMobil Project. The mayor, who wants to put his city at the forefront of innovation in transport and sustainable development, said he would support the demonstration in real life condition of fully automated vehicles in his city.

Figure 1 : Mr Bono in September 2008 in La Rochelle

Therefore, in the beginning of 2009, we started to look for an appropriate site with the technical services of the city and we quickly came to the Avenue des Amériques that connects the campus of La Rochelle to the “Passeur”, an electric public boat to cross the harbor and reach the historical center of the city.

This site was considered ideal for our demonstration because it has restricted access to traffic, it is never very crowded with pedestrian and it could serve as a new connection to reach the center of town for the students and residents.

Initially, the site was supposed to be a complete network of street but due to various constraints with public circulation of cars and roadwork that was already planned, the site was restricted to be a simple “line” with 5 stops. One road with circulation of cars was to be crossed by the cybercars so it was considered to implement a traffic light but in the end, only temporary stop signs were implemented by the city.

Figure 2 : Rue des Amériques

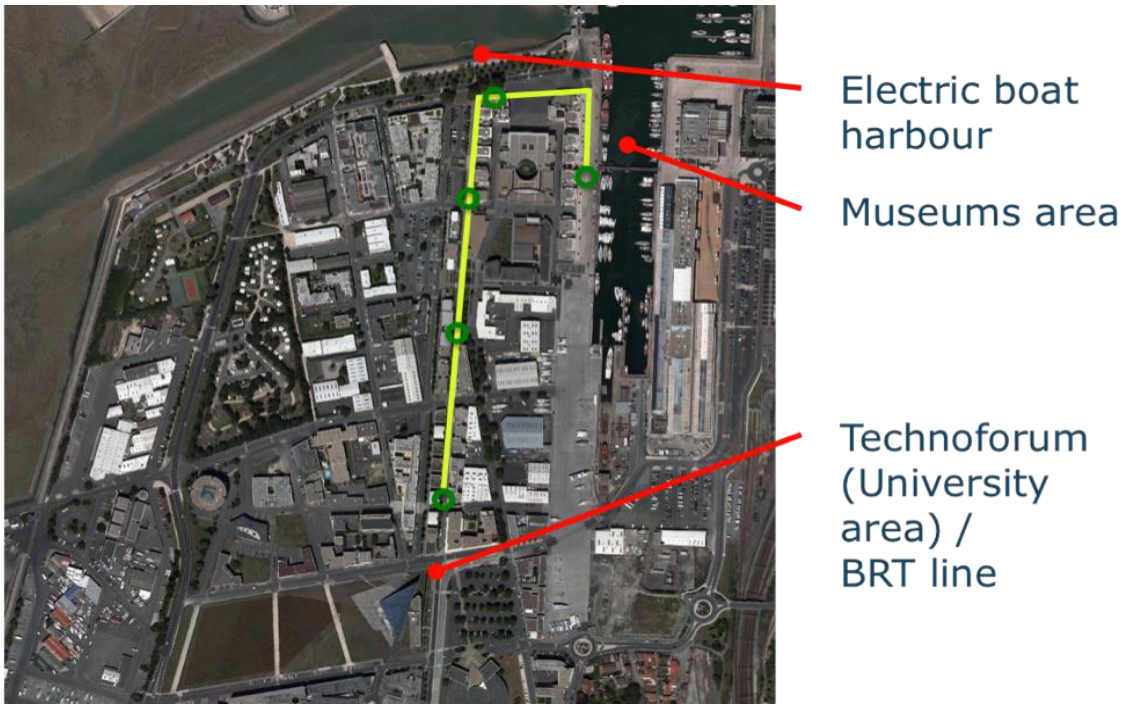


Figure 3 : Selected site in La Rochelle

2 Operation of the system in La Rochelle

INRIA decided in June 2010 to work on the preparation of 2 vehicles derived from previous cybercars developed during the CyberCar project with Yamaha.

INRIA therefore refurbished entirely 2 vehicles by redoing the entire electronics, installing doors and new laser scanners (front and back). INRIA also worked on the communication network and the fleet management of the system.

The 2 vehicles (called CyBus) were finalized and tested in Rocquencourt with INRIA engineers and sent to La Rochelle on April 14 for final debugging and installation in cooperation with EIGSI, the local engineering school (in charge in particular of the communication network).

The city of La Rochelle provided the garage for the vehicles (including the charging infrastructure) and the management center and also the ramps for the stops and the call boxes. The communication system was installed by INRIA in cooperation EIGSI.

Initially, in the original planning, the operation of the system was to be provided by Veolia, the transport operator already in charge of the operation of Liselec, the carsharing system in La Rochelle. Due to the change in plans and the short duration of the demonstration, the operation was conducted by students from EIGSI, paid by INRIA and under the supervision of EIGSI staff.

During the demonstration, although the 2 vehicles were operational, only one was operated at a time, the second one being used as a back-up in case of mechanical, electrical or electronic troubles. Also, the management system was not completely operational for operating the 2 vehicles simultaneously.

For the 3 months demonstration, a team of operators was recruited from students of EIGSI. To cover the operation of the vehicles from 3pm until 6pm each day, a team of 3 operators was recruited plus a general manager of the team. The role of the operators was to monitor the vehicles (the “arrété” from the mayor specified that an operator must be on board of each vehicle during its operation to stop it in case of malfunction). The role of the operators was also to start and finish the operation of the vehicles each day and to collect information from the users. In case of a malfunction, a simple procedure described in the maintenance manual (see Annex 1) was to be used. In case, the problem could not be solved, the vehicle was to be returned manually (or with the help of a tow truck but this never occurred) to the garage.

The operators were therefore trained during the last week in April to operate the vehicles and to run the questionnaires. The operators were also asked to collect data on the operation of the vehicles. At the end of each week, the manager compiled the operating data (hours of operation, incidents, actions and number of passengers). See Annex 2.

Figure 4 : INRIA CyBus

3 Conclusion

Although the demonstration of cybercars in La Rochelle was decided less than 2 years before the end of the project and with a very limited budget, we were able to operate two cybercars legally and carried more than 900 passengers. Unfortunately, these vehicles were research prototypes and not the fully industrial ones initially planned but they performed rather well under the circumstances. The evaluation of this demonstration is available in other deliverables.

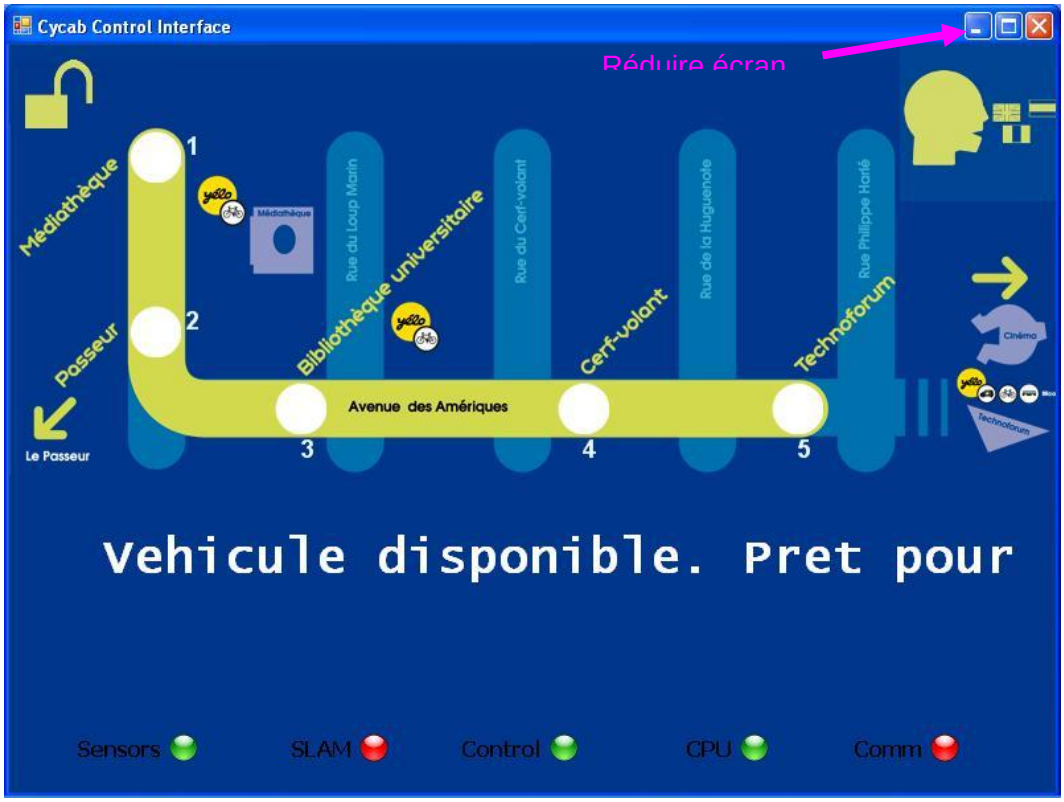
4 Annex 1- Operators Manual

MANUEL DE MAINTENANCE CYBUS

1.OUTIL DE DIAGNOSTIC : VISUAISER LES DONNES DANS RTMAPS

En cas de diagnostic, vous pouvez visualiser les données entrées et sorties dans RT maps.

1.réduire l'IHM du cybus.



2.

- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence (si non enfoncé) et réarmer le (lever le bouton rouge)
- pousser le bouton vert (bouton de réarmement). Attendre le 'click', le voyant vert doit clignoter

3.suivre la procédure du « manuel d'utilisation cybus – DEMARRAGE »

2.APRES UN ARRET D'URGENCE

4.Réarmer les boutons d'arrêt d'urgence

5.Prendre la télécommande :

- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence (si non enfoncé) et réarmer le (lever le bouton rouge)

- pousser le bouton vert (bouton de réarmement). Attendre le ‘click’, le voyant vert doit clignoter

6.suivre la procédure du « manuel d’utilisation cybus – DEMARRAGE »

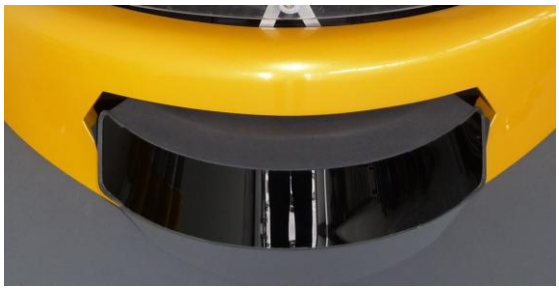
3.DISFONCTIONNEMENT LASER

1.Vérifier qu’il n’y pas d’obstacle devant le laser

Si oui → déplacer l’obstacle ou éviter le

Si non → continuer procédure

2.dépoussiérer les lasers.

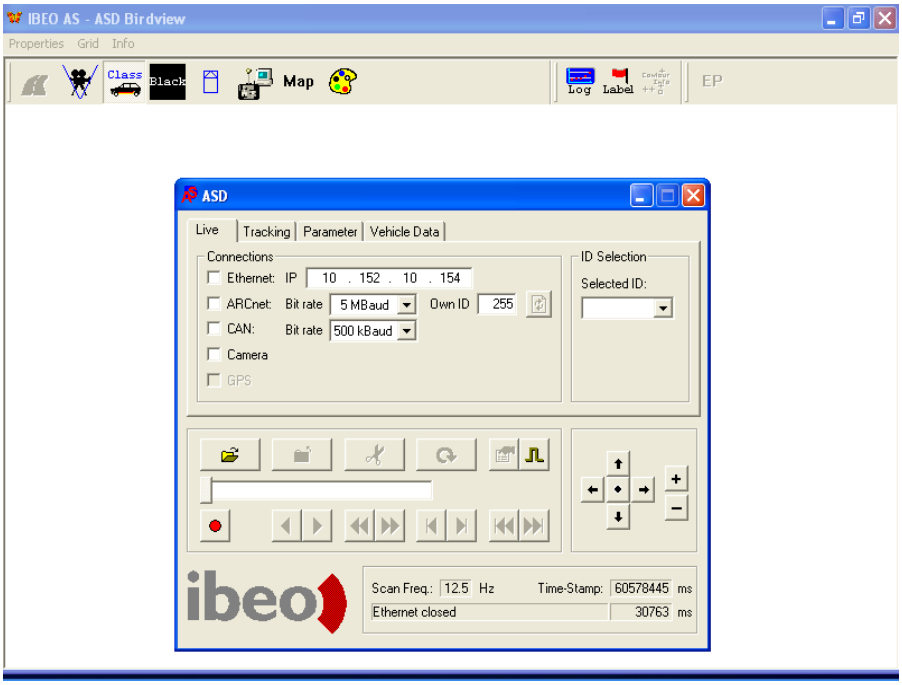


Si toujours défaut → continuer procédure

3.visualisation image laser

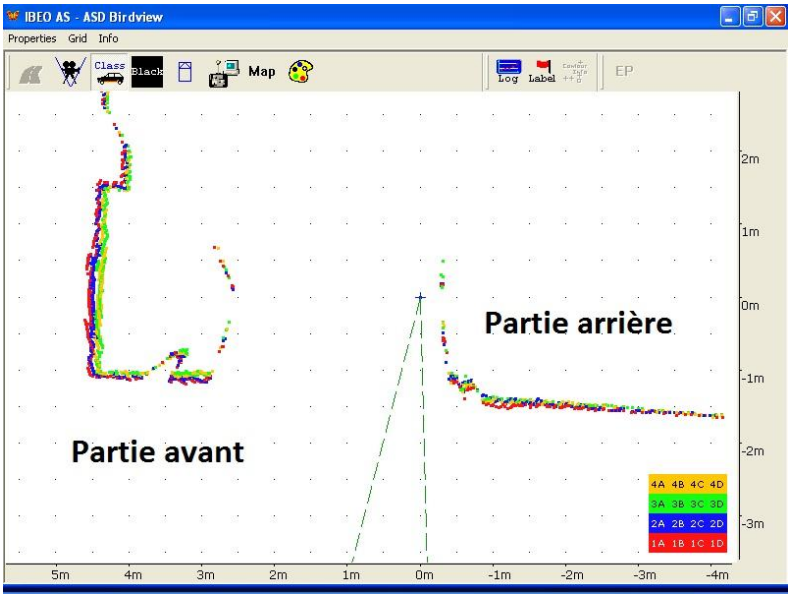
a. ouvrir le logiciel ***asd.exe***
b. Appuyer sur *démarrer* et choisir *asd.exe*

La page suivante fenêtre apparait



c. Sélectionner *ETHERNET*

La page suivante fenêtre apparait :



d. Si des formes appariaient sur l'image (il y a détection), les lasers marchent bien.

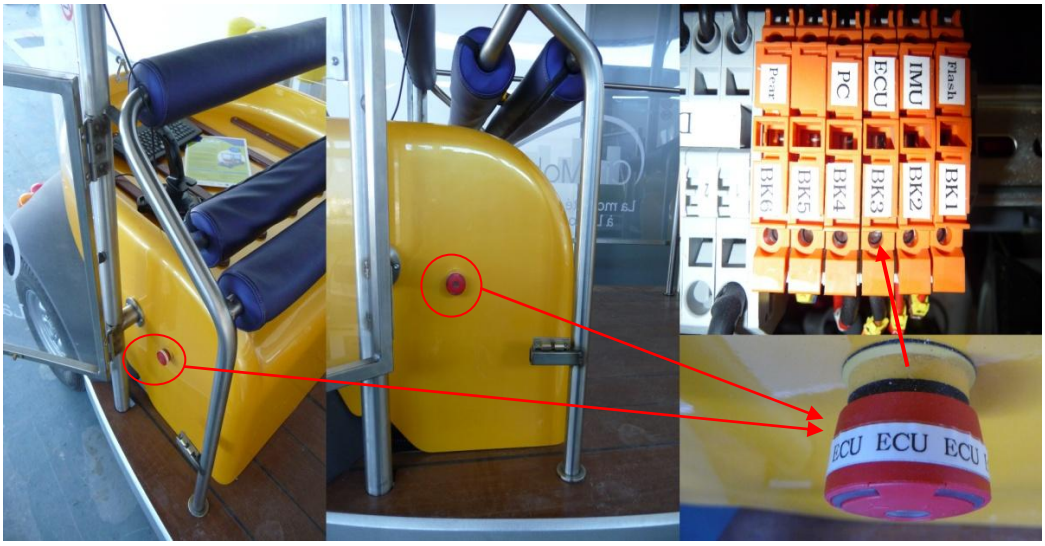
Si toujours défaut → continuer procédure

4.Redémarrage ECU

S'il n'y a pas de détection, éteindre ECU et la redemarrer.

a. Eteindre RTmaps

b. tirer (rotation bouton sens horaire) le bouton rouge *ECU* juste à droite de votre siège



c. Réarmer le bouton ECU

d. Attendre 1 minute

e. Ouvrir RTmaps reset (suivre la procédure du « manuel d'utilisation cybus – DEMARRAGE »)

f. Ouvrir RTmaps auto (suivre la procédure du « manuel d'utilisation cybus – MODE AUTO »)

g. Contrôler le bon fonctionnement des lasers.

4.DISFONCTIONNEMENT PC

Redémarrer PC

5.DISFONCTIONNEMENT WIFI

Vérifier l'accès wifi en ouvrir la page des tickets (google chrome)

CHECK UP CYBUS

AVANT DEMONSTRATION

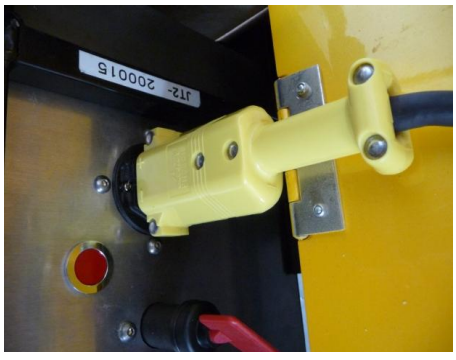
CHECK UP GARAGE:

CHARGEUR:

1. Contrôler que le chargeur a fini la charge de la batterie :
   Le chargeur doit indiquer 0 ampère.

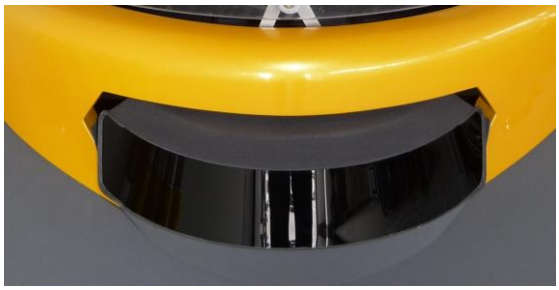
Remarque :
Si les batteries ne sont pas assez chargées, utiliser le chargeur gris. Il permet de charger beaucoup plus vite mais ne doit être utilisé exceptionnellement.
Brancher le chargeur gris sur le véhicule et appuyer sur le bouton « MARCHE ». Laisser charger 1 heure.

2.Débrancher le chargeur du véhicule via la prise jaune :



PROPRETE VEHICULE:

1.Le véhicule doit être propre (carrosserie, vitre, sol, écran PC). Si non, nettoyer-le.
2.dépoussiérer les lasers.



PRESSION PNEUS VEHICULE:

1.la pression des pneus doit être à 2,2 bars. (mini= 2 bars, maxi=2,5 bars)

EQUIPEMENT VEHICULE:

1. LE JOYSTICK, il doit être toujours à bord et branché ;

2. LE BON SERRAGE DE LA PORTE ET DES VIS, il faut faire attention aussi et surtout pendant la marche du véhicule.

TELECOMMANDE:

1. Vérifier que la télécommande est sur son socle et que celui-ci est branché sur secteur.

2.Prendre la télécommande

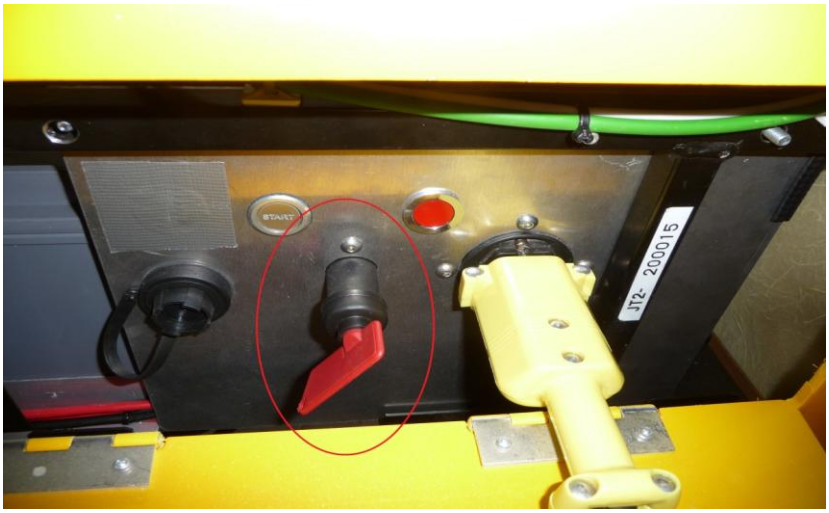
Chaque cybus a sa télécommande (voir étiquette)

cybus jaune = étiquette jaune

cybus vert = étiquette verte

MISE SOUS PUISSANCE DU VEHICULE:

1. Tourner la clé rouge vers la droite (position verticale) ;



CONTROLE ETAT BATTERIE:

1. Vérifier le niveau de la batterie ;

   Le niveau de la batterie doit être à 100%.

CONTROLE ECRAN ET ORDINATEUR CYBUS:

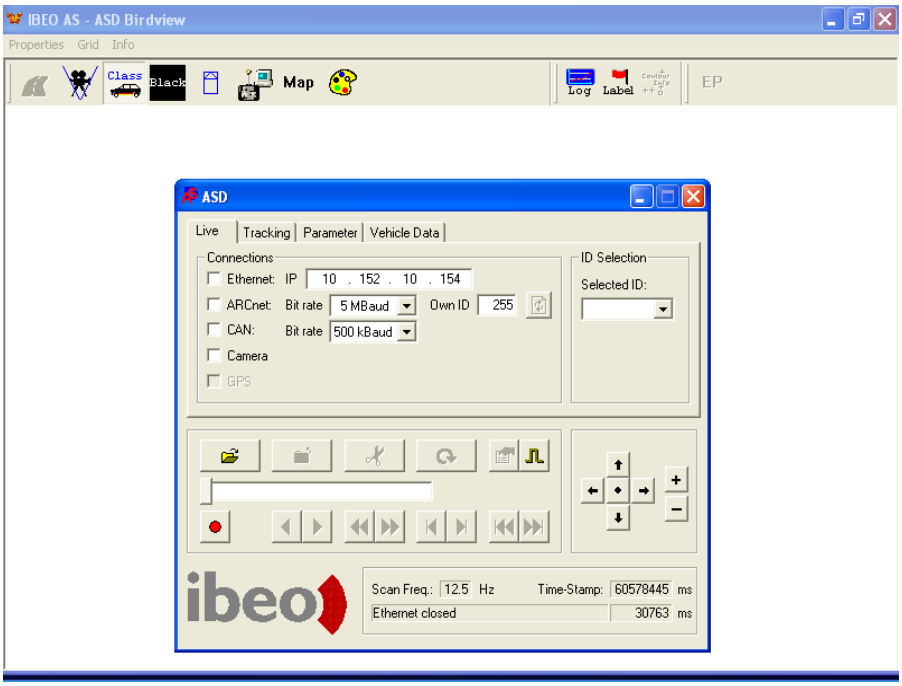
1. Contrôler le bon fonctionnement et le touches tactiles ;

CONTROLE LASERS CYBUS:

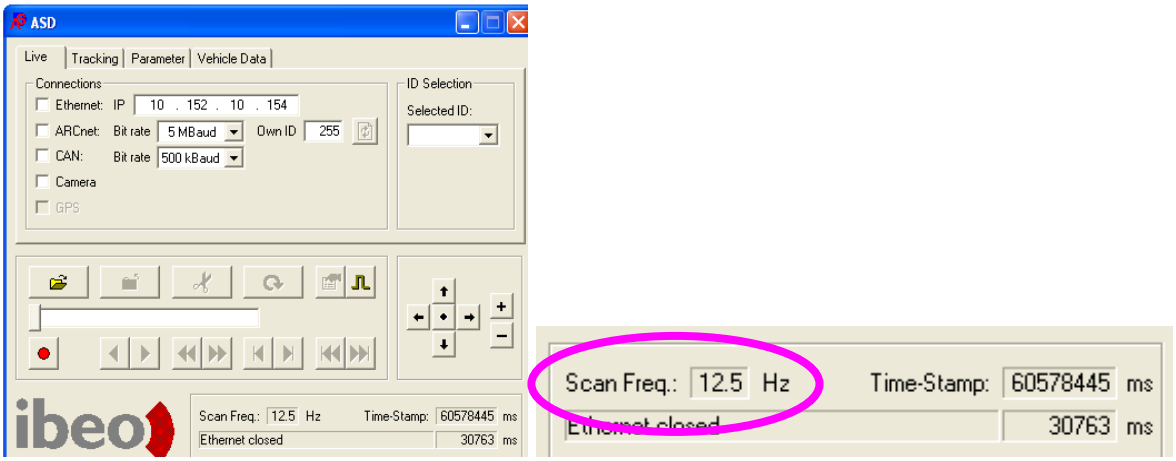
1. ouvrir le logiciel ***asd.exe***

   Appuyer sur *démarrer* et choisir *asd.exe*

   La page suivante fenêtre apparait

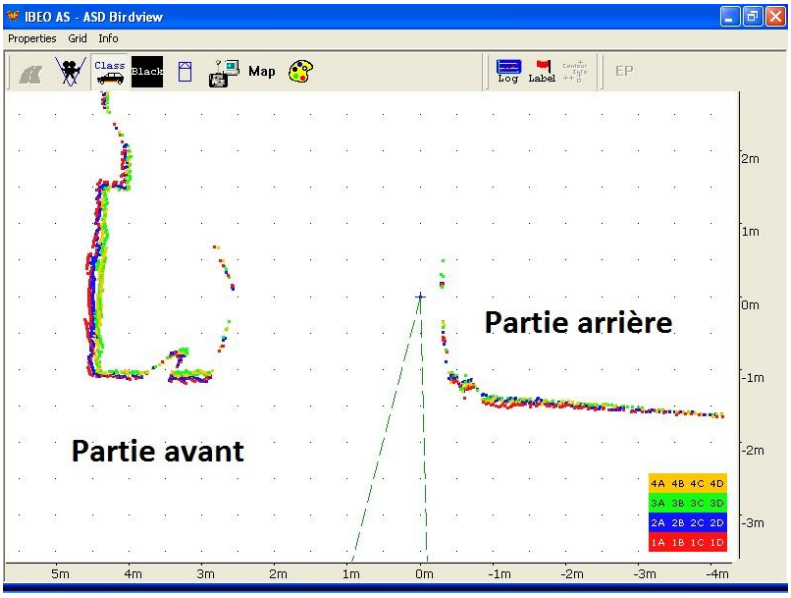


2. Vérifier que la fréquence des lasers soit à 12.5 Hz



3. Sélectionner *ETHERNET*

   La page suivante fenêtre apparait :



Si des formes appariaient sur l'image (il y a détection), les lasers marchent bien. S'il n'y a pas de détection, il faut redémarrer les lasers. (Voir procédure « DEMARRAGE CYBUS » - redémarrage laser.

4. Valider le fonctionnement en dynamique :

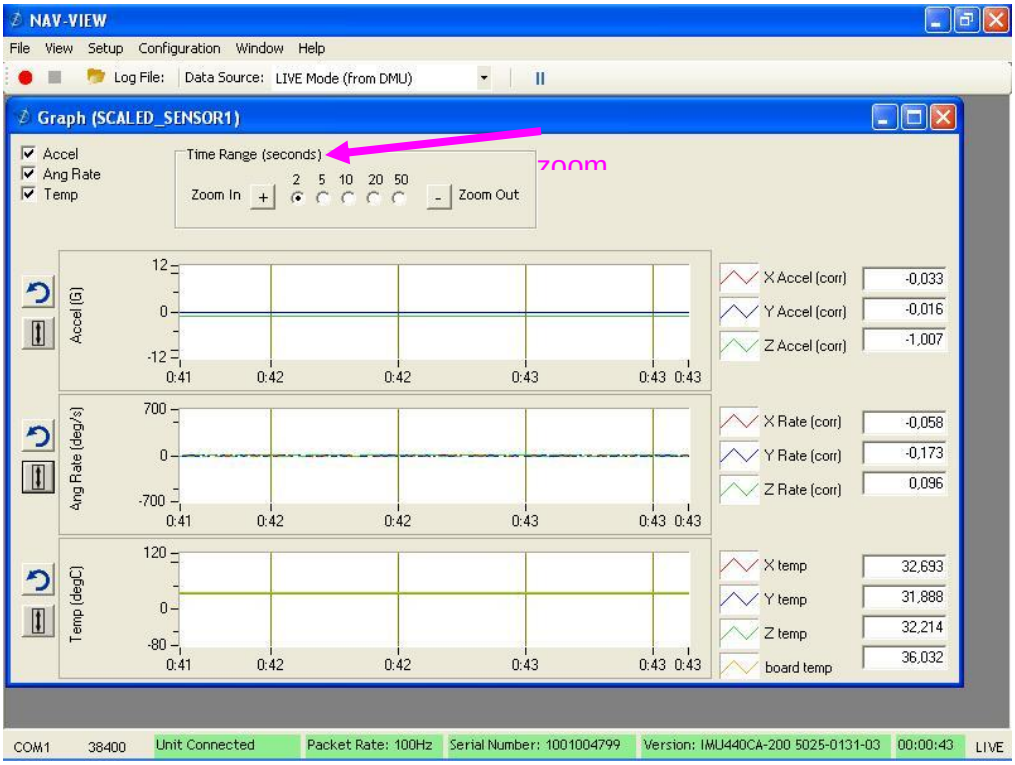
   Marcher devant le laser (avant et arrière) et vérifier le sur l'image le piéton.

CONTROLER LA CENTRALE A INERTIE:

1. ouvrir le logiciel ***NAV-VIEW 2.exe***

   Appuyer sur *démarrer* et choisir NAV-VIEW 2.exe

   La page suivante apparait



2. bouger le véhicule et vérifier que la centrale réagit en visualisant des variations sur la courbe « angle rate ». mettre le zoom à 2

CONTROLE ANTENNE WIFI CYBUS:

5. Vérifier la bonne connexion wifi

   Cybus jaune : cube-221-cybus-yellow

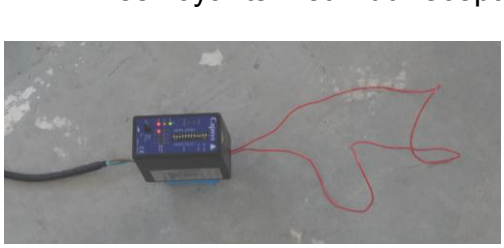
   Cybus vert : cube-212-cybus-green

   (Voir procédure « RESEAU WIFI »

CONTROLE DE LA POIRE:

1. Brancher le récepteur de la poire à proximité du cybus

   Les voyants 1 et 4 du récepteur doivent s'allumer



CHECK UP EN MODE MANUEL:

PASSER EN MODE MANUEL:

1. voir procédure « DEMARRAGE CYBUS » - Mode Manuel)

CONTROLER LES BOUTONS D'ARRÊT D'URGENCE:

1. rouler avec le cybus en mode manuel et appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence de la télécommande → le véhicule doit s'arrêter immédiatement

2. - réactiver le cybus en mode manuel.
   - Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence situé à côté de l'écran
   - essayer d'avancer en mode manuel à l'aide du joystick → le véhicule ne doit pas avancer.
   - Réitérer les étapes ci-dessus pour chaque bouton d'arrêt d'urgence

CHECK UP EN MODE AUTO:

PASSER EN MODE AUTO:

1. voir procédure « DEMARRAGE CYBUS » - Mode Manuel)

CONTROLER LES FEUX STOP ET CLIGNOTANTS:

1. les gyrophares sont toujours activés en mode auto

2. vérifier les clignotants et faux stop avant et arrière

CONTROLER LA BONNE DETECTION DES OBSTACLES ET LE KLAXON:

1. Contrôler l'arrêt du véhicule lorsqu'un piéton passe devant ;
   Le véhicule doit s'arrêter et klaxonner.

CHECK UP BORNE

AVANT DEMONSTRATION

CHECK UP GARAGE:

CONTROLER ANTENNE WIFI BORNE:

6. Vérifier la bonne connexion wifi
    i. 403 (STATION TECHNOFORUM)
    ii. 405 (STATION CERF-VOLANT)
    iii. 406 (STATION BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE)
    iv. 408 (STATION PASSEUR)
    v. 409 (STATION MEDIATHEQUE)

(Voir procédure « RESEAU WIFI »

CHECK UP SUR CIRCUIT :

ECRAN :

1. enlever le capot écran et les stocker.
2. Vérifier que l'écran soit alimenté.
3. vérifier les touches tactiles de l'écran

AFFICHES :

1. les posters sont attaches et bien visibles.

FONCTIONNEMENT :

1. Appeler le véhicule à chaque borne et vérifier que l'appel fonctionne.

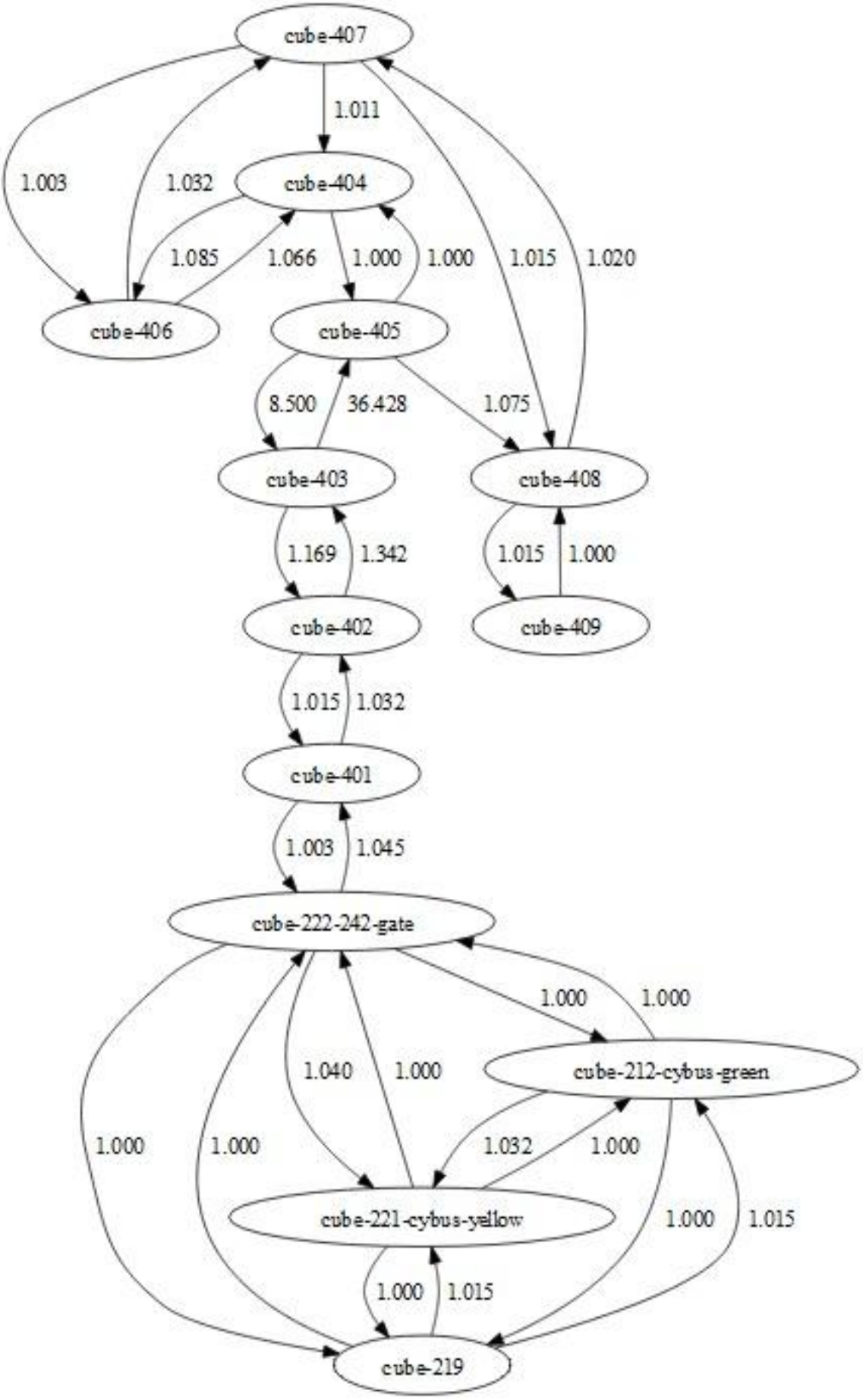
RESEAU WIFI

1. IL FAUT VERIFIER QUE LE ROUTER AINSI QUE LES CUBES SOIENT BIEN BRANCHE' ET ALLUME', s'il y a quelque problème de communication éteindre et redémarrer le router ou le cube.

2. POUR SE CONNECTER AU RESEAU *WIFI* DU LOCAL IL FAUT AVOIR:
   - UN MOT DE PASS, **macFRIEDoctopus99**
   - ET UN DNS, **168.95.1.1**

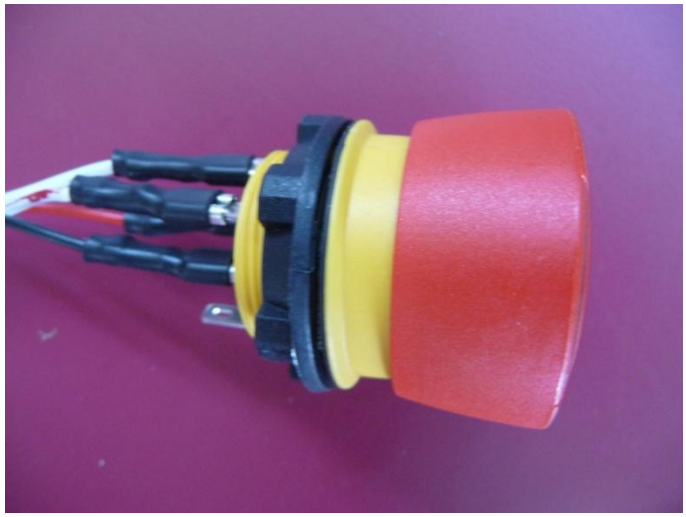
3. PUIS ACCEDER AU CUBE "GATE" (CELUI QUI EST CONNECTE AU NET, DANS LE LOCAL) MARQUER L'ADRESSE **192.168.1.2** DANS UN NAVIGATEUR.
   ON OBTIENT ALORS LE SCHEMA DU RESEAU MAILLE AVEC L'ETAT DE CHACUN DES LIENS. PLUS UN LIEN EST PROCHE DE 1, PLUS IL EST BON. LA GATE N'AFFICHE QUE LES CUBES CONNECTES, DONC SI UN CUBE SE DECONNECTE, IL DISPARAITRA DU SCHEMA AU BOUT D'UN CERTAIN TEMPS (A PRIORI MOINS DE 2 MINUTES).

4. PLACEMENT RELATIF DES CUBES, DANS L'ORDRE DU PLUS PROCHE AU PLUS LOINTAIN DU LOCAL VERS LA MEDIATHEQUE:
   - GATE (LOCAL)
   - 401 (TOIT)
   - 402 (LAMPADAIRE A L'ANGLE)
   - 403 (STATION TECHNOFORUM)
   - 405 (STATION CERF-VOLANT)
   - 404 (RELAI, ATTENTION C'EST BIEN 404 ENTRE 405 ET 406)
   - 406 (STATION BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE)
   - 407 (RELAI A L'ANGLE)
   - 408 (STATION PASSEUR)
   - 409 (STATION MEDIATHEQUE)


cube-407
1.011
1.003
1.032
cube-404
1.085
1.066
1.000
1.000
1.015
1.020
cube-406
cube-405
8.500
36.428
1.075
cube-403
cube-408
1.169
1.342
1.015
1.000
cube-402
cube-409
1.015
1.032
cube-401
1.003
1.045
cube-222-242-gate
1.000
1.000
1.040
1.000
cube-212-cybus-green
1.000
1.000
1.032
1.000
cube-221-cybus-yellow
1.000
1.015
1.000
1.015
cube-219

DESCRIPTION PIECES	
	3 BATTERIES DE 12,5 *V*
	RELAY MOTEUR KM
	BOUTON STAR

	FUSIBLE CHARGEUR BLEU
	AMPLI DIRECTION

	SUPPORT DE RELAIS
	**BOUTON STOP D'URGENCE**
	TEST POIRE

	RELAIS 24v ET 12 v **FUSIBLE PUISSANCE ET CONVERTISEUR** **FUSIBLE AUTO**

5 Annex 2- Weekly Reports